

**JP08084328**

Publication Title:

No title available

Abstract:

Abstract not available for JP08084328

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-84328

(43)公開日 平成8年(1996)3月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 7/14  
5/232

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-217768

(22)出願日 平成6年(1994)9月13日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 平岩 明

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72)発明者 福本 雅朗

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72)発明者 曾根原 登

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

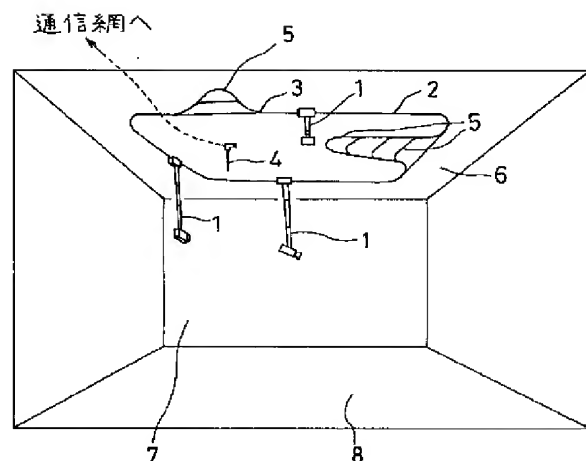
(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥

(54)【発明の名称】 テレイグジスタンス型テレビ電話装置

(57)【要約】

【目的】 同一地点のカメラやマイクを搭載したテレイグジスタンスロボットを、複数のユーザがテレビ電話端末からアクセスしても、複数ロボットの玉突や渋滞が起こらず、遠隔操縦で低速走行や立ち止まって視聴できるようにする。

【構成】 通信網に接続するカメラやマイクを搭載した複数台の遠隔操縦テレイグジスタンスロボット1を、退避線5とこの退避線5への走行軌道を切り換えるポイント3を設置した天井6設置の同一軌道2を走行させる。ここで、同一地点の軌道2を走るテレイグジスタンスロボット1に複数のユーザが通信網を介してそれぞれのテレビ電話端末からアクセスしても、各ロボット1をポイント3による走行軌道の切り換えによって退避線5に退避させる。これにより、その退避線5で立ち止まったり、ゆっくり走ったり、あるいは他のゆっくり走るロボットを追い越したりすることができるようにして、渋滞や衝突を回避する。



- 1…移動型テレイグジスタンスロボット
- 2…軌道
- 3…ポイント
- 4…送受信室内アンテナ
- 5…退避線
- 6…天井

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信網に接続するカメラまたはカメラおよびマイクを搭載した遠隔操縦のトレイグジスタンスロボットと、前記通信網に接続して前記カメラまたは前記カメラおよびマイクにアクセスするテレビ電話端末からなるトレイグジスタンス型テレビ電話装置において、トレイグジスタンスロボットを複数台用い、前記複数台のトレイグジスタンスロボットを頭上に設置した同一の軌道を走行させ、前記軌道には1以上の退避線とこの退避線への走行軌道切り換え手段とを設置することを特徴とするトレイグジスタンス型テレビ電話装置。

【請求項2】 トレイグジスタンスロボットが水平方向に2個のカメラまたは2個のカメラと2個のマイクを有し、テレビ電話端末が前記2個のカメラに対応する左右の眼用のディスプレイと前記2個のマイクに対応する左右の耳用の受聴手段とを有することを特徴とする請求項1記載のトレイグジスタンス型テレビ電話装置。

【請求項3】 テレビ電話端末がディスプレイの姿勢制御機構と前記ディスプレイの姿勢検出手段とを有し、トレイグジスタンスロボットが前記姿勢検出手段で検出した姿勢情報に従ってカメラの姿勢を制御する手段を有することを特徴とする請求項1または請求項2記載のトレイグジスタンス型テレビ電話装置。

【請求項4】 テレビ電話端末がディスプレイの上下移動機構と前記ディスプレイの上下位置検出手段とを有し、トレイグジスタンスロボットが前記上下位置検出手段で検出した上下位置に従ってカメラの上下位置を制御する手段を有することを特徴とする請求項1から請求項3までのいずれかに記載のトレイグジスタンス型テレビ電話装置。

【請求項5】 テレビ電話端末のディスプレイの上下移動機構が天井吊り下げ型のものであることを特徴とする請求項4記載のトレイグジスタンス型テレビ電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数のユーザが同一地点に接続しても支障のない、通信網に接続するカメラやマイクを搭載した遠隔操縦ロボットと、前記通信網に接続するテレビ電話端末からなるトレイグジスタンス型テレビ電話装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】通信網を介して遠隔操縦できるトレイグジスタンスロボットに家庭やオフィス、病院等にある端末からダイヤルしてアクセスし、遠隔地の雰囲気や臨場感高く味わるサービスがすでに提案されている（文献館、廣瀬 監修／著、バーチャル・テックラボ、工業調査会、1992）。特に地面や廊下を走る移動のための車輪のついた移動型トレイグジスタンスロボットと操縦者を無線でリンクし、操縦者が手元の端末から前記ロボットを操縦するものが代表的である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の技術による移動型（あるいは走行型）トレイグジスタンスロボットの問題としては、人混みで込み合う美術館や博物館、展望台等にこうしたロボットを持ち込むと、周囲にいる他の実在の人間に邪魔で迷惑を及ぼすという問題があった。

【0004】こうした問題を解決できる方法として、例えば原子力発電所で格納容器内のモニタ等に使われている天井に設置したモノレールを走行する移動型監視カメラロボットの応用が考えられるが、この移動型監視カメラロボットは、1人の監視オペレータが1台のロボットを監視、走行させるもので、1つのモノレール軌道には監視ロボット1台が走行するものであるため、これを応用しても1つのモノレール軌道に多数のユーザがアクセスすることはできない。

【0005】そこで、多数のユーザがアクセスできるように、仮に、1つの軌道に複数の監視カメラロボットを走らせるようにしても、常に前記の複数のロボットが同じ位の速度で走っていないと玉突状態になって、渋滞が起こったりするという問題が想定される。

【0006】本発明は上記の問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、通信網に接続するカメラやマイクを搭載して軌道を走行する遠隔操縦のトレイグジスタンスロボットと、前記通信網に接続するテレビ電話端末からなるトレイグジスタンス型テレビ電話装置において、複数のユーザが同一地点のトレイグジスタンスロボットを接続しても前記ロボットの玉突や渋滞が起こらず、ユーザがゆっくり走行したり立ち止まったりして、視聴できるようにすることにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、通信網に接続するカメラまたはカメラおよびマイクを搭載した遠隔操縦のトレイグジスタンスロボットと、前記通信網に接続して前記カメラまたは前記カメラおよびマイクにアクセスするテレビ電話端末からなるトレイグジスタンス型テレビ電話装置において、トレイグジスタンスロボットを複数台用い、前記複数台のトレイグジスタンスロボットを頭上に設置した同一の軌道を走行させ、前記軌道には1以上の退避線とこの退避線への走行軌道切り換え手段とを設置する構成のトレイグジスタンス型テレビ電話装置を基本的な手段とする。

【0008】上記の装置においては、トレイグジスタンスロボットが水平方向に2個のカメラまたは2個のカメラと2個のマイクを有し、テレビ電話端末が前記2個のカメラに対応する左右の眼用のディスプレイと前記2個のマイクに対応する左右の耳用の受聴手段とを有する構成とするのが、臨場感を高める上で好適である。

【0009】また、上記の装置においては、テレビ電話端末がディスプレイの姿勢制御機構と前記ディスプレイ

3

の姿勢検出手段とを有し、トレイグジスタンスロボットが前記姿勢検出手段で検出した姿勢情報に従ってカメラの姿勢を制御する手段を有する構成とするのが、トレイグジスタンスロボットの操縦を容易にする上で好適である。

【0010】さらに、以上の装置においては、テレビ電話端末がディスプレイの上下移動機構と前記ディスプレイの上下位置検出手段とを有し、トレイグジスタンスロボットが前記上下位置検出手段で検出した上下位置に従ってカメラの上下位置を制御する手段を有する構成とするのが、同じくトレイグジスタンスロボットの操縦を容易にする上で好適である。

【0011】上記の上下移動機構を有する装置においては、テレビ電話端末のディスプレイの上下移動機構を天井吊り下げ型のものとするのが、省スペースを図る上で好適である。

【0012】

【作用】本発明のトレイグジスタンス型テレビ電話装置では、通信網に接続するカメラやマイクを搭載した複数台の遠隔操縦トレイグジスタンスロボットを、退避線とこの退避線への走行軌道切り換え手段とを設置した頭上の同一軌道を走行させることにより、同一地点の軌道を走るトレイグジスタンスロボットに複数のユーザが通信網を介してそれぞれの電話端末からアクセスしても、各ロボットを走行軌道の切り換え手段による走行軌道の切り換えによって退避線に退避させ、そこでゆっくり立ち止まったり、ゆっくり走ったり、あるいは他のゆっくり走るロボットを追い越したりすることができるようにして、渋滞や衝突を回避する。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例を、図面を参照して詳細に説明する。

【0014】（実施例1）図1は、本発明の第1の実施例を説明する移動型トレイグジスタンスロボットを設置した遠隔地の状況を示す概観図である。図1において、1は移動型トレイグジスタンスロボット、2は複数台のトレイグジスタンスロボット1が走行する軌道、3はトレイグジスタンスロボット1の走行軌道を退避線等に切り換えるためのポイント、4はトレイグジスタンスロボットのカメラやマイクの情報および操縦用の情報を送受信するための送受信室内アンテナ、5は軌道の一部であってポイント3によって切り換えられる退避線、6は軌道2が設置されている天井、7は壁、8は床である。

【0015】図2は図1の移動型トレイグジスタンスロボット1の詳細を示す外観図であり、一部は透視的に描いてある。図2において、軌道2は断面がエの字状になっていて、その両側面のくぼみでトレイグジスタンスロボット1が支えられて走行する。11はカメラ・マイクユニットであり、支柱A61の下端に取り付けられたサーボモータ付雲台12に設置されている。13は支柱A

4

61を支柱B62に対し上下動できるようにする摺動ローラであり、支柱B62はロボットの走行車体64に下方に向けて固定されている。14はアンテナ、15はこのアンテナ14に接続した送受信機である。16は軌道2に沿わせて配線された動力線63から集電する集電ブラシ、17は軌道2を走行するときの案内輪、18は軌道2上を走行するための駆動輪である。19はワイヤ巻き取りサーボモータであり、60はそのサーボモータ19に巻き取られるワイヤであって、そのワイヤ60の先端は支柱A61の上端に固着されていて、サーボモータ19の巻き取り、巻き戻しにより、支柱A61とともにカメラ・マイクユニット11が矢印Z方向に上下動される。

【0016】ポイント3は、モノレール等と同様に、退避線区間に対応する本線の軌道や他の退避線に他のトレイグジスタンスロボットが存在し、低速で走行していたり、停止したりしている場合には、ポイント3を構成する分岐軌道を本線と退避線に扇状に動かして走行軌道を切り換えるものである。このような構成のポイント3に代えて、回転式のターンテーブルや、平行移動式のトラバーサ等を走行軌道の切り換え手段として用いたりしてもよい。この場合、ターンテーブルあるいはトラバーサにトレイグジスタンスロボットを停止させ、空いている退避線5の軌道を接合させた後、そのトレイグジスタンスロボットを発進させる。

【0017】図3は家庭やオフィス等に置くテレビ電話端末で、上記のトレイグジスタンスロボット1をアクセスし接続するためのものである。図において、20は受話器、21はトレイグジスタンスロボット1のカメラからの画像を表示するディスプレイ、22はトレイグジスタンスロボットのマイクからの音声を受聴するためのスピーカ、23はダイヤル、24は十文字キー、25はジョイスティック、26aはズームインボタン、26bはズームアウトボタン、27は筐体、28は視野下げボタン、29は視野上げボタンである。

【0018】図1から図3までにより第1の実施例の動作および作用を説明する。遠隔地、例えば美術館や博物館、展望台等には、図1に示すように、天井6に軌道2が設置され、軌道2上を複数台の移動型トレイグジスタンスロボット1がユーザのテレビ電話端末からの操縦により、例えば図1では基本的に右周りに走り回っている。ユーザが図3のテレビ電話端末のダイヤル23で任意のトレイグジスタンスロボット1の設置場所にダイヤルすると、テレビ電話端末は、前記移動型トレイグジスタンスロボット1に通信網を介して接続する。図1の軌道2にはポイント3と退避線5が設置され、あるユーザは退避線5にトレイグジスタンスロボット1を退避させ、ゆっくり走行したり立ち止まったりして壁7に取り付けられた絵画を鑑賞したり、壁7の窓から展望台の景観を楽しんだりすることができる。トレイグジスタンス

ロボット1で撮影されたリアルタイム映像と音声は、受信機15からアンテナ14を介して無線で室内アンテナ4で受信されて通信網に送られる。また、図3に示す家庭等に設置されたテレビ電話端末から送られてくる操縦のための信号は、室内アンテナ4を介して、トレイグジスタンスロボット1に送られる。

【0019】移動型トレイグジスタンスロボット1は、図2に示すように、軌道2を走る懸垂式モノレールである。終電ブラシ16が、動力線63から集電して駆動輪18をモータで駆動して走行する。走行の方向は案内輪17で導かれる。

【0020】カメラとマイクを搭載したカメラ・マイクユニット11は、ピッチ、ヨーの2自由度で動く雲台12で支柱A61と結合し、支柱A61は支柱B62と摺動ローラ13で結合している。カメラ・マイクユニット11の操縦は以下のようになされる。図3のテレビ電話端末の視野上げボタン29をユーザが押すと、ワイヤ巻き取りサーボモータ19が回転して支柱A61を上へ引き上げ、カメラ・マイクユニット11の視野が高くなる。また視野下げボタン28をユーザが押すと、ワイヤ巻き取りサーボモータ19が逆回転して支柱A61を下へ下げ、カメラ・マイクユニット11の視野が低くなる。また、ジョイスティック25をユーザが右に倒すと、サーボモータ付雲台12が動いてカメラ・マイクユニット11が右に向き、ジョイスティック25を左に倒すとカメラ・マイクユニット11は左を向き、上に倒すとカメラ・マイクユニット11は上を向き、下に倒すとカメラ・マイクユニット11は下を向く。また、ズームインボタン26aをユーザが押すとカメラ・マイクユニット11はズームされ、映像がズームアップされる。ズームアウトボタン26bを押すとズームアウトされる。

【0021】トレイグジスタンスロボット1の操縦およびポイント3の操作は、図3の十文字キー24で行う。十文字キー24の前を押すと、移動型トレイグジスタンスロボット1は前進し、後を押すと後進する。速度の調整は、例えば、十文字キー24の前を何度も押すことにより押した回数に応じて前進が速くなり、後を押す回数が多いと後進が速くなるようにする。また、十文字キー24の右を押すと前記トレイグジスタンスロボット1はポイント3を右に、左を押すとポイント3を左に曲がる。

【0022】図3のディスプレイ21にはカメラ・マイクユニット11で撮影された映像が写り、スピーカ22にはカメラ・マイクユニット11からの音声が出力される。こうしてユーザは家庭やオフィス、病院等から、遠隔地にある移動型トレイグジスタンスロボット1にアクセスして、遠隔地の状況を味わうことができる。

【0023】なお、第1の実施例において、室内アンテナ4と移動型トレイグジスタンスロボット1のアンテナ14の通信は無線で行う例を説明したが、赤外線等の光

通信等のように他の通信手段で行ってもよい。

【0024】（実施例2）本発明の第2の実施例を図4を用いて説明する。

【0025】図4は、ユーザ側テレビ電話端末の外観図であって、基本的にユーザが手指で操作するコントローラ部と、机等にクランプして使う支持ブームに接続したHMD（ヘッドマウンテッドディスプレイ）部の2つに大別される。図4において、30はコントローラ筐体、31はダイヤル、32はズームアウトボタン、33はズームインボタン、34は視野上げボタン、35は視野下げボタン、36は十文字キー、であり、コントローラ部を構成している。また、40はHMD部筐体、41は握りハンドル、42は左スピーカ、43は右スピーカ、44は左眼用液晶ディスプレイ、45は右眼用液晶ディスプレイ、46a～46eは回転角検出ポテンシヨ部、47は左眼用レンズ、48は右眼用レンズ、49は顔面密着パッドであり、HMD部を構成している。また、50はHMD部支持ブーム、51はクランプ部、52はクランプネジであって、クランプ51とクランプネジ52で机等に挟んで、上記のHMD部をHMD支持ブーム50で支持する。

【0026】この第2の実施例における、基本的なサービス形態は第1の実施例と同じである。

【0027】基本的に第1の実施例と異なるのは、図1で示した移動型トレイグジスタンスロボット1に設置されるカメラとマイクが両者とも水平方向に2つずつ装備され、画像が立体画像で、音声がステレオ音声であり、ユーザが家庭やオフィス、病院等で使うテレビ電話端末が図4に示すようにHMD部とコントローラ部から構成されることである。

【0028】いま、図4に示す通り、HMD部筐体40は、支持ブーム50（電気スタンド（例えば、商品名Zライト：ヤマギワ電気））のブームのように構成され、各折り曲げ部分には回転角検出ポテンシヨ部46a～46dが設けられている）の先端のコの字形状部分に回転可能に回転角検出ポテンシヨ部46eで接続されている。HMD部筐体40にはユーザの左右の眼と左右の耳にあてがう左スピーカ42、右スピーカ43、左眼用液晶ディスプレイ44、右眼用液晶ディスプレイ45が内蔵され、それらを介して移動型トレイグジスタンスロボット1から通信網を介して送られてくる左右のカメラの映像と左右のマイクの音声は、それぞれユーザの左右の眼、左右の耳に送られる。ユーザはHMD部筐体40に接続した握りハンドル41を握りながら、HMD部筐体40にすっぽり顔をあてがって、遠隔地の状況を立体映像とステレオ音声で味わうことができる。

【0029】ユーザの首のピッチとヨーの2軸の運動は、頭部をあてがっているHMD部の動き（ユーザが握りハンドル41で操作する）に連動しているので、ディスプレイ45の姿勢情報として各回転角検出ポテンシヨ

7

部46a~46eで検出することができ、検出された2軸の回転角度は、通信網を介して遠隔地の移動型レイトロジスタンスロボット1に送られ、カメラ・マイクユニット11のサーボモータ付雲台12を同じ角度だけ駆動する。したがって第1の実施例のジョイスティック25は第2の実施例では必要ない。ダイヤル31、十文字キー36、ズームアウト、インボタン32、33、視野上げ、下げボタン34、35の操作方法、機能は第1の実施例における同一名称のものと同じである。

【0030】（実施例3）図示していない第3の実施例は、基本的には第2の実施例と同じである。第3の実施例が第2の実施例と異なるのは、第2の実施例の図4のコントローラ部の視野上げ、下げボタン34、35がなくて、回転角検出ポテンシヨ部46a~46eで検出された回転角と支持ブーム長さから、ユーザの視野であるHMD部の視野の上げ下げ量が自動的に計算され、連動して移動型レイトロジスタンスロボット1の支柱61の上下が上記計算されたユーザの視野の高さに応じて自動的に行われるものである。すなわち、図4の支持ブーム50はディスプレイ45の姿勢の制御とともに、上下位置が移動可能であり、かつその上下位置が上記のように計算可能であるので、その上下位置情報に従って、図2で示したレイトロジスタンスロボット1のワイヤ巻き取りサーボモータ19により、カメラの視野の高さを制御することができる。

【0031】（実施例4）図5に本発明の第4の実施例の構成を示す。第4の実施例は、第2の実施例のHMD部を電気スタンドのような支持ブームで支えるものでなく、HMD部を潜水艦の潜望鏡のように、可動型支柱によって家庭やオフィス等の天井6から釣り下げて支えるものであり、スペースの有効利用が図れる利点がある。

【0032】図5はユーザ側テレビ電話端末の外観図である。図中、70はHMD部筐体、71は左スピーカ、72は右スピーカ、73は左眼用液晶ディスプレイ、74は右眼用液晶ディスプレイ、75は左眼用レンズ、76は右眼用レンズ、77は顔面密着パッド、78は握りハンドルであり、HMD部を構成している。80はコントローラ筐体、81はダイヤル、82はズームインボタン、83はズームアウトボタン、84は十文字キーであり、コントローラ部を構成している。90a~90cは回転角検出ポテンシヨ部、100は支柱A、101は支柱Bであって、支柱B101の上端が天井6に固定され、支柱A100が支柱B101の中空内を上下方向Zに摺動可能になっている。この支柱A100の下端に回転可能にコの字状の支持ブーム103が取り付けられ、その両端に回転可能にHMD部が接続されている。支柱C102はHMD部の下方に一体に取り付けられ、下端に握りハンドル78とコントローラ部が取り付けられている。ポテンシヨ部90aは支柱A100と枠103の接続部分に、ポテンシヨ部90bは支持ブーム103と

8

HMD部の接続部分に、ポテンシヨ部90cは支柱A100の移動量を回転角で検出可能に支柱B101に設けられている。

【0033】図5で回転角検出ポテンシヨ部90a~90cより下の部品は全て一体となっており、ユーザが顔をHMD部にあてがうとき、ユーザは左手で握りハンドル77を握り、右手でコントローラ部を操作する。ユーザの首の動きは、ピッチとヨーの2軸がポテンシヨ部90a、90bで検出され、移動型レイトロジスタンスロボット1の雲台12が連動して動作する。ユーザが視点の高さをかえるときは、握りハンドル78をにぎりながら、握りハンドル78を上下すると、支柱A100が支柱B101に対して摺動して上下し、視点高さはポテンシヨ部90cで自動的に検出され、図2の移動型レイトロジスタンスロボット1のカメラ・マイクユニット11が支柱A61に連動して上下する。ダイヤル81、十文字キー84、ズームイン、アウトボタン82、83の操作方法、機能は第1の実施例における同一名称のものと同じである。

【0034】（実施例5）図6に本発明の第5の実施例を示す。この第5の実施例は、基本的なサービス形態において第2の実施例と同じである。基本的に第2の実施例と異なるのは、HMD部が前記電気スタンドのような支持ブームから支持されるのではなく、図6に示す卓上スタンドのような支持ブームで支持される点である。

【0035】図5はユーザ側のテレビ電話端末の外観図である。図中、130はコントローラ筐体、131はダイヤル、132はズームアウトボタン、133はズームインボタン、134は視野上げボタン、135は視野下げボタン、136は十文字キーであり、コントローラ部を構成している。140はHMD部筐体、141は握りハンドル、142は左スピーカ、143は右スピーカ、144は左眼用液晶ディスプレイ、145は右眼用液晶ディスプレイ、147は左眼用レンズ、148は右眼用レンズ、149は顔面密着パッドであり、HMD部を構成している。146a、146bは回転角検出ポテンシヨ部、150a、150bは支持ブーム、150cは支持スタンドである。

【0036】図6に示すとおり、支持ブーム150aは円盤状の支持スタンド150cに立設され、その上端にコの字状の支持ブーム150bが回転可能に取り付けられ、その両端に回転可能にHMD部が接続されている。また、ハンドル141はHMD部筐体140に一体に取り付けられている。回転角検出ポテンシヨ部146aは支持ブーム150aと支持ブーム150bの接続部分に、回転角検出ポテンシヨ部146-bは支持ブーム150bとHMD部筐体140の接続部分に取り付けられ、ピッチとヨーの2軸で表される姿勢を検出する。HMD部筐体140にはユーザの左右の眼と左右の耳にあてがう左スピーカ142、右スピーカ143、左眼用液晶ディス

プレイ144、右眼用ディスプレイ145が内蔵され、移動型トレイグジスタンスロボット1から通信網を介して送られてくる左右のカメラの映像と左右のマイクの音声はそれぞれユーザの左右の眼、左右の耳に送られる。ユーザはHMD部筐体140に接続した握りハンドル141を握りながら、HMD部筐体140にすっぽり顔をあてがって、遠隔地の状況を立体映像とステレオ音声により、臨場感をもって味わうことができる。

【0037】ここで、ユーザの首のピッチとヨーの2軸の運動は、顔をあてがっているHMD部筐体140の動き（握りハンドル141で操作する）に連動しているもので、支持ブーム150a、150bに接続されている回転角検出ポテンショ部146a、146bでディスプレイの姿勢情報として検出することができ、検出された2軸の回転角度は、通信網を介して遠隔地の移動型トレイグジスタンスロボットに送られ、カメラ・マイクユニット11の雲台12を同じ角度だけ駆動する。したがって第1の実施例のジョイスティック25は第5の実施例では必要ない。ダイヤル131、十文字キー136、ズームアウト、インボタン132、133、視野上げ、下げボタン134、135の操作方法、機能は第2の実施例と同じである。

【0038】なお、以上の実施例では、カメラとマイクをイグジスタンスロボット1に搭載する例を示したが、カメラのみを搭載し、音声は他の発声源や音源を利用して、カメラの映像とともに送信するようにしてもよい。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のトレイグジスタンス型テレビ電話装置によれば、同一地点の軌道を走るトレイグジスタンスロボットに複数のユーザが通信網を介してアクセスしても、軌道のポイントを切り替えて、退避線に退避し、ゆっくり立ち止まったり、他のゆっくり走る前記ロボットを追い越したりすることができるので、複数のユーザのアクセスが殺到しても、話中になりづらく、かつユーザの好みの速度で遠隔地を移動型トレイグジスタンスロボットと通信網を介して散策することができるという利点が得られる。

【0040】また本発明を用いれば、家庭やオフィス、病院等からの博物館、美術館、水族館、動物園、遊園地、展望台、運動競技場等の遠隔散策や、工場やオフィス、病院等の遠隔監視等の応用が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における移動型トレイグジスタンスロボットを設置した遠隔地の状況を示す概観図

【図2】上記第1の実施例における移動型トレイグジスタンスロボットの詳細を示す外観図

【図3】上記第1の実施例において家庭やオフィス等に置くテレビ電話端末を示す外観図

【図4】本発明の第2の実施例において家庭やオフィス

等に置くテレビ電話端末を示す外観図

【図5】本発明の第4の実施例において家庭やオフィス等に置くテレビ電話端末を示す外観図

【図6】本発明の第5の実施例において家庭やオフィス等に置くテレビ電話端末を示す外観図

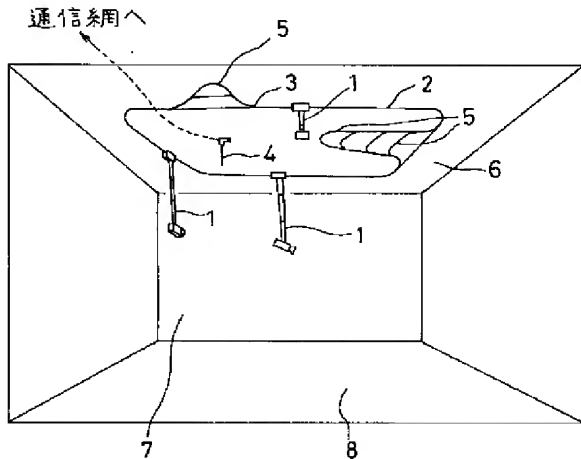
【符号の説明】

- 1…移動型トレイグジスタンスロボット
- 2…軌道
- 3…ポイント
- 4…送受信室内アンテナ
- 5…退避線
- 6…天井
- 11…カメラ・マイクユニット
- 12…サーボモータ付雲台
- 13…摺動ローラ
- 14…アンテナ
- 15…送受信機
- 19…ワイヤ巻き取りサーボモータ
- 21…ディスプレイ
- 22…スピーカ
- 24…十文字キー
- 25…ジョイスティック
- 26a、26b…ズームアウト、インボタン
- 27…HMD部筐体
- 28、29…視野下げ、上げボタン
- 30…コントローラ筐体
- 32、33…ズームアウト、インボタン
- 34、35…視野上げ、下げボタン
- 36…十文字キー
- 40…HMD部筐体
- 41…握りハンドル
- 42、43…左、右スピーカ
- 44、45…左眼用、右眼用液晶ディスプレイ
- 46a～46e…回転角検出ポテンショ部
- 50…HMD部支持ブーム
- 51…クランプ部
- 52…クランプネジ
- 60…ワイヤ
- 61、62…支柱
- 64…走行車体
- 70…HMD部筐体
- 71、72…左、右スピーカ
- 73、75…左眼用、右眼用液晶ディスプレイ
- 78…握りハンドル
- 80…コントローラ筐体
- 82、83…ズームイン、アウトボタン
- 84…十文字キー
- 90a、90b…回転角検出ポテンショ部
- 100、101…HMD支持ブーム
- 130…コントローラ筐体

11

132, 133…ズームアウト、インボタン  
 134, 135…視野上げ、下げボタン  
 136…十文字キー  
 140…HMD部筐体  
 141…握りハンドル

【図1】

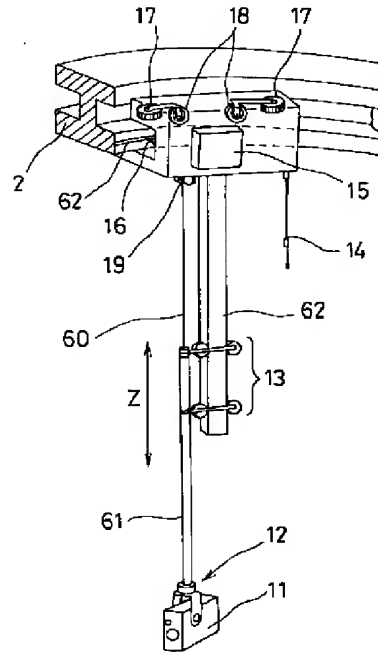


1…移動型テレプレゼンスロボット  
 2…軌道  
 3…ポイント  
 4…送受信室内アンテナ  
 5…退避線  
 6…天井

12

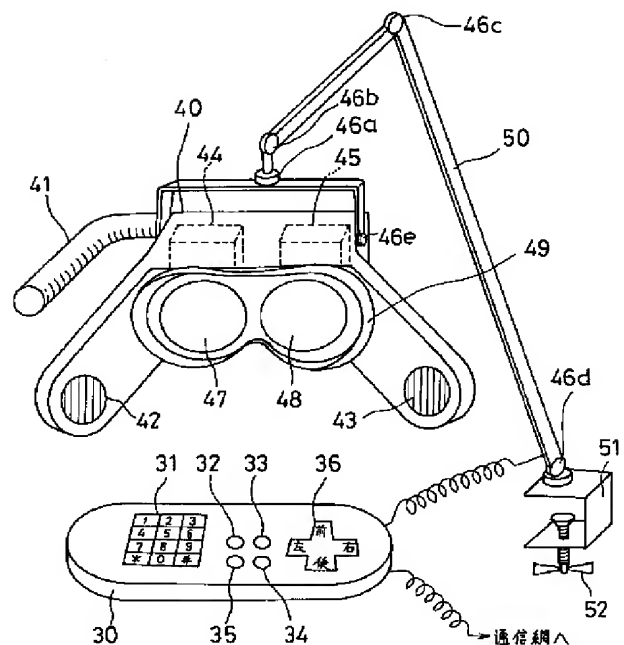
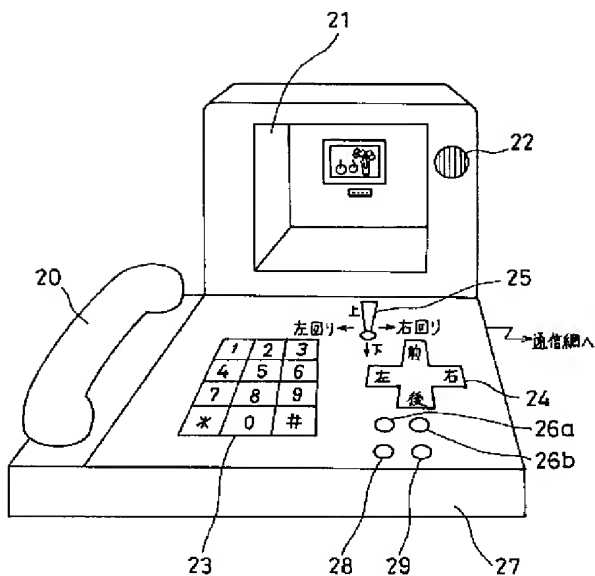
142, 143…左、右スピーカ  
 144, 145…左眼用、右眼用液晶ディスプレイ  
 146a, 146b…回転角検出ポテンシヨ部  
 150a, 150b…支持ブーム  
 150c…支持スタンド

【図2】



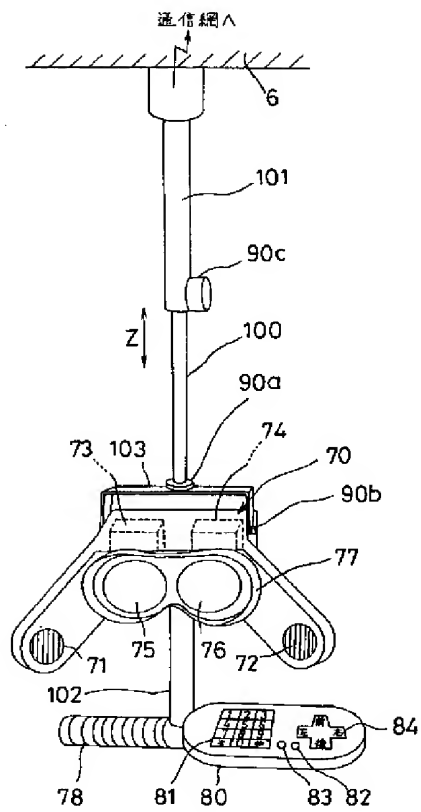
【図4】

【図3】





【図5】



【図6】

